

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 305 727**

21 Número de solicitud: 202332151

51 Int. Cl.:

**F24F 13/28** (2006.01)

**F24F 7/003** (2011.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**01.12.2023**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.02.2024**

71 Solicitantes:

**BATLLE COLLET, Joan (100.0%)**

**CAMI DE CABRERA, 22**

**08348 CABRILS (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**BATLLE COLLET, Joan**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **Sombrero de filtrado modular para aparatos de ventilación**

ES 1 305 727 U

## DESCRIPCIÓN

### Sombrero de filtrado modular para aparatos de ventilación

5

#### **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente solicitud tiene por objeto el registro de un sombrero de filtrado modular para aparatos de ventilación, tanto impulsión como extracción, de equipos como por ejemplo,  
10 chimeneas o aplicación de ventilación de interiores, en donde los medios de filtrado están formados a partir de una envolvente con múltiples caras.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Aparatos de ventilación con dispositivos de filtrado son bien conocidos en el estado de la técnica, ya sean aparatos que funcionan para impulsar aire hacia el interior de un recinto como aquellos que expulsan un caudal de aire hacia el exterior.

Es conocido el documento ES 2343772 que describe un dispositivo de filtrado que está  
20 constituido por un filtro situado a modo de envolvente longitudinal de un extremo libre de un cuerpo tubular del aparato de ventilación provisto de unos medios de fijación. Si bien este dispositivo de filtrado permite aumentar el área de filtrado, es deseable aumentar más dicha área de filtrado sin por ello incrementar el tamaño general del dispositivo de filtrado y sin un coste adicional elevado.

25

Además, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una invención que disponga de todas las características que se describen en esta memoria.

#### **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

30

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un sombrero de filtrado modular que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

35

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un sombrero de filtrado modular para aparatos de ventilación, del tipo que comprende una estructura de soporte provista de una región de soporte habilitada para fijarse al aparato de ventilación y una región de alojamiento prevista para alojar unos medios de filtrado. En particular, la invención se caracteriza por el hecho de que la región de alojamiento comprende una pluralidad de elementos de filtro de aire tipo panel adyacentes liberables, estando dichos elementos de filtro dispuestos de tal manera que adoptan una envolvente definida por múltiples caras laterales. Al tratarse de una estructura multicaras en vez de una sección circular se aumenta la superficie de difusión del orden de un 10% al 65%.

El empleo de elementos de filtro de aire tipo panel permite el uso de filtros con una estructura tipo zig-zag, lo que permite aumentar la superficie de difusión y filtrado del orden de 200 a 300%, permitiendo así reducir las pérdidas de carga a un ventilador, mejorando por ello la eficiencia de éste.

También de forma ventajosa, esta estructura de soporte permite usar filtros estándar disponibles en el mercado, de modo que se reduce los costes de fabricación del sombrero de filtrado, así como de los recambios de mantenimiento.

Preferentemente, la región de acoplamiento comprende un panel base fijable en la región de soporte, un panel superior y una pluralidad de perfiles verticales dispuestos entre el panel base y el panel superior que definen una pluralidad de alojamientos individuales en los cuales son insertables individualmente los elementos de filtro, que pueden ser paneles modulares con dimensiones estándar, actualmente disponibles en el mercado.

Gracias a estas características, se obtiene un sombrero que permite la filtración de una mayor cantidad de aire ya que se aumenta de forma notable la superficie filtrante y difusión, ya sea para la impulsión de aire limpio como para la extracción de aire contaminado. Otro aspecto no menos importante es el hecho de que una mayor área de filtrado aumenta la vida útil del dispositivo al tener una mayor capacidad de almacenaje de partículas, lo que implica también un número menor de cambios u operaciones de limpieza.

Ventajosamente, el sombrero puede comprender unos medios de sujeción configurados para fijar cada uno de los perfiles a la región de soporte.

Preferentemente, tales medios de sujeción consisten en colisos practicados en un pliegue que se extiende longitudinalmente en cada uno de los perfiles verticales.

Adicionalmente, el panel base incluye unos medios de tope para mantener inamovibles los  
5 elementos de filtro en los correspondientes alojamientos.

Preferentemente, dichos medios de tope consisten en una pluralidad de pliegues que sobresalen perpendicular al plano definido por el panel base, estando el número de pliegues asociado al número de alojamientos para los elementos de filtro.

10

Según una realización preferida de la invención, los perfiles están distribuidos radialmente, de tal modo que la envolvente formada a partir de los filtros de aire adopta una planta con una forma poligonal, como por ejemplo, en forma rectangular, pentagonal, hexagonal, etc.

15 Según la invención, la región de soporte anteriormente mencionada puede comprender un cuerpo de revolución cilíndrico.

Preferentemente, el panel base está conformado por un cuerpo en forma de sector que tiene un orificio central de contorno circular y con unas dimensiones para ser atravesado por la  
20 región de soporte, y un reborde exterior conformado por una pluralidad de aristas, estando el número de aristas asociado al número de alojamientos para los elementos de filtro.

El sombrero de filtrado modular descrito representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se  
25 destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

Otras características y ventajas del sombrero de filtrado modular objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero  
30 no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Figura 1.- Es una vista isométrica de una realización del sombrero de filtrado de acuerdo con la invención en la que se han suprimido los medios de filtrado con fines de claridad;

Figura 2.- Es una vista isométrica de la realización de sombrero mostrada en la figura 1;

Figura 3.- Es una vista isométrica desde debajo de la realización de sombrero de filtrado mostrada en la figura 1;

Figura 4.- Es una vista isométrica de detalle de una región del sombrero de filtrado;

Figuras 5a y b.- Es una vista en alzado lateral y en planta de un elemento de filtro que forma parte del sombrero de filtrado modular;

Figuras 6a-6d.- Son vistas esquematizadas en planta de distintas disposiciones poligonales que puede adoptar la pluralidad de elementos de filtrado;

Figura 7.- Es una vista esquematizada en planta de la disposición de elementos de filtro de un sombrero según la invención con una forma caprichosa; y

Figura 8.- Es una vista esquematizada en planta de otra disposición de elementos de filtro de un sombrero según la invención con una forma caprichosa.

### **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE**

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Además, los términos primero, segundo, tercero y similares en la descripción y en las reivindicaciones se utilizan para distinguir entre elementos similares y no necesariamente para describir un orden secuencial o cronológico. Los términos pueden intercambiarse en circunstancias apropiadas y las realizaciones de la invención pueden operar en otras secuencias que las descritas o ilustradas en la presente memoria descriptiva.

Además, los términos superior, inferior, arriba, abajo y similares en la descripción y las reivindicaciones se utilizan con fines descriptivos y no necesariamente para describir posiciones relativas.

Tal como se muestra en las figuras 1 a 4, un sombrero de filtrado modular para aparatos de ventilación, que comprende una estructura de soporte provista de una región de soporte (1) habilitada para fijarse al aparato de ventilación y una región de alojamiento (2) que está prevista para alojar unos medios de filtrado que se describen más adelante. La región de alojamiento (2) comprende una pluralidad de elementos de filtro de aire tipo panel adyacentes liberables, estando dichos elementos de filtro (3) dispuestos de tal manera que adoptan una envolvente definida por múltiples caras laterales. En las figuras 1, 3 y 4, no se han representado los elementos de filtrado con fines de claridad.

10 Como puede verse en las figuras 1 y 2, la región de soporte (1) comprende un cuerpo de revolución cilíndrico.

Ahora, haciendo referencia a la región de acoplamiento comprende un panel base (20) fijable en la región de soporte (1), un panel superior (21) y una pluralidad de perfiles verticales (22) dispuestos entre el panel base (20) y el panel superior (21) que definen una pluralidad de alojamientos individuales en los cuales son insertables individualmente los elementos de filtro (3).

20 Tal como puede verse en las figuras 5a y 5b, los elementos de filtro (3) están constituidos por un marco exterior (30) e interiormente una estructura tipo zig-zag (31) hecha de cualquier material utilizado para la fabricación de filtros para chimeneas, sistemas de ventilación de edificios, etc.

Para fijar cada uno de los perfiles verticales (22) a la región de soporte se proporcionan unos medios de sujeción que consisten en unos colisos (5) practicados en un pliegue que se extiende longitudinalmente en cada uno de los perfiles verticales (22), en los cuales se inserta tornillería (7).

30 Ventajosamente, los perfiles verticales (22) pueden presentar una sección transversal en forma de V, actuando así de soporte vertical para los elementos de filtro (3).

En la realización representada en las figuras 1 a 3, los perfiles verticales (22) están distribuidos radialmente, de tal modo que la envolvente formada a partir de los elementos de filtro de aire adopta una planta con una forma poligonal.

El panel superior (21) comprende una placa cortada por láser que presenta una serie de tramos plegados (210) situados en la periferia para proporcionar mayor rigidez a la estructura, que se han indicado en líneas discontinuas en la figura 4. El panel superior incluye una pluralidad de agujeros (4) previstos para fijar los perfiles verticales (22) al panel superior.

Volviendo al panel base (20) está conformado por un cuerpo metálico cortado a láser en forma de sector que tiene un orificio central de contorno circular y con unas dimensiones para ser atravesado por la región de soporte, y un reborde exterior conformado por una pluralidad de aristas, en este caso, definiendo un contorno hexagonal, estando el número de aristas asociado al número de alojamientos para los elementos de filtro (3).

Adicionalmente, el panel base (20) incluye unos medios de tope para mantener inamovibles los elementos de filtro (3) en los correspondientes alojamientos. Dichos medios de tope consisten en una pluralidad de tramos de pliegues (201) que sobresalen perpendicular al plano definido por el panel base (20), estando el número de pliegues asociado al número de alojamientos para los elementos de filtro (3).

También se pueden proporcionar juntas de goma o material similar como zonas de apoyo en contacto con el elemento de filtro (3), evitando la entrada o paso de aire sin pasar por los elementos de filtro (3).

En las figuras 7 y 8 se han representado otras realizaciones de la disposición que puede adoptar la pluralidad de elementos de filtro (3), de modo que pueden adoptar una forma no poligonal, es decir con una forma caprichosa. En el caso concreto de la figura 7, los elementos de filtro pueden colocarse y extraerse frontalmente mientras que en la disposición mostrada en la figura 8, los elementos de filtro son extraídos lateralmente.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la fabricación del sombrero de filtrado modular de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

## REIVINDICACIONES

1. Sombrero de filtrado modular para aparatos de ventilación, que comprende una estructura de soporte provista de una región de soporte habilitada para fijarse al aparato de ventilación  
5 y una región de alojamiento prevista para alojar unos medios de filtrado, **caracterizado** por el hecho de que la región de alojamiento comprende una pluralidad de elementos de filtro de aire tipo panel adyacentes liberables, estando dichos elementos de filtro dispuestos de tal manera que adoptan una envolvente definida por múltiples caras laterales.
- 10 2. Sombrero de filtrado modular según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la región de acoplamiento comprende un panel base fijable en la región de soporte, un panel superior y una pluralidad de perfiles verticales dispuestos entre el panel base y el panel superior que definen una pluralidad de alojamientos individuales en los cuales son insertables individualmente los elementos de filtro.
- 15 3. Sombrero de filtrado modular según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que comprende medios de sujeción configurados para fijar cada uno de los perfiles a la región de soporte.
- 20 4. Sombrero de filtrado modular según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los medios de sujeción consisten en colisos practicados en un pliegue que se extiende longitudinalmente en cada uno de los perfiles verticales.
5. Sombrero de filtrado modular según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que  
25 el panel base incluye unos medios de tope para mantener inamovibles los elementos de filtro en los correspondientes alojamientos.
6. Sombrero de filtrado modular según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que los medios de tope consisten en una pluralidad de pliegues que sobresalen perpendicular al  
30 plano definido por el panel base, estando el número de pliegues asociado al número de alojamientos para los elementos de filtro.
7. Sombrero de filtrado modular según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los perfiles están distribuidos radialmente, de tal modo que la envolvente formada a partir de  
35 los elementos de filtro de aire adopta una planta con una forma poligonal.

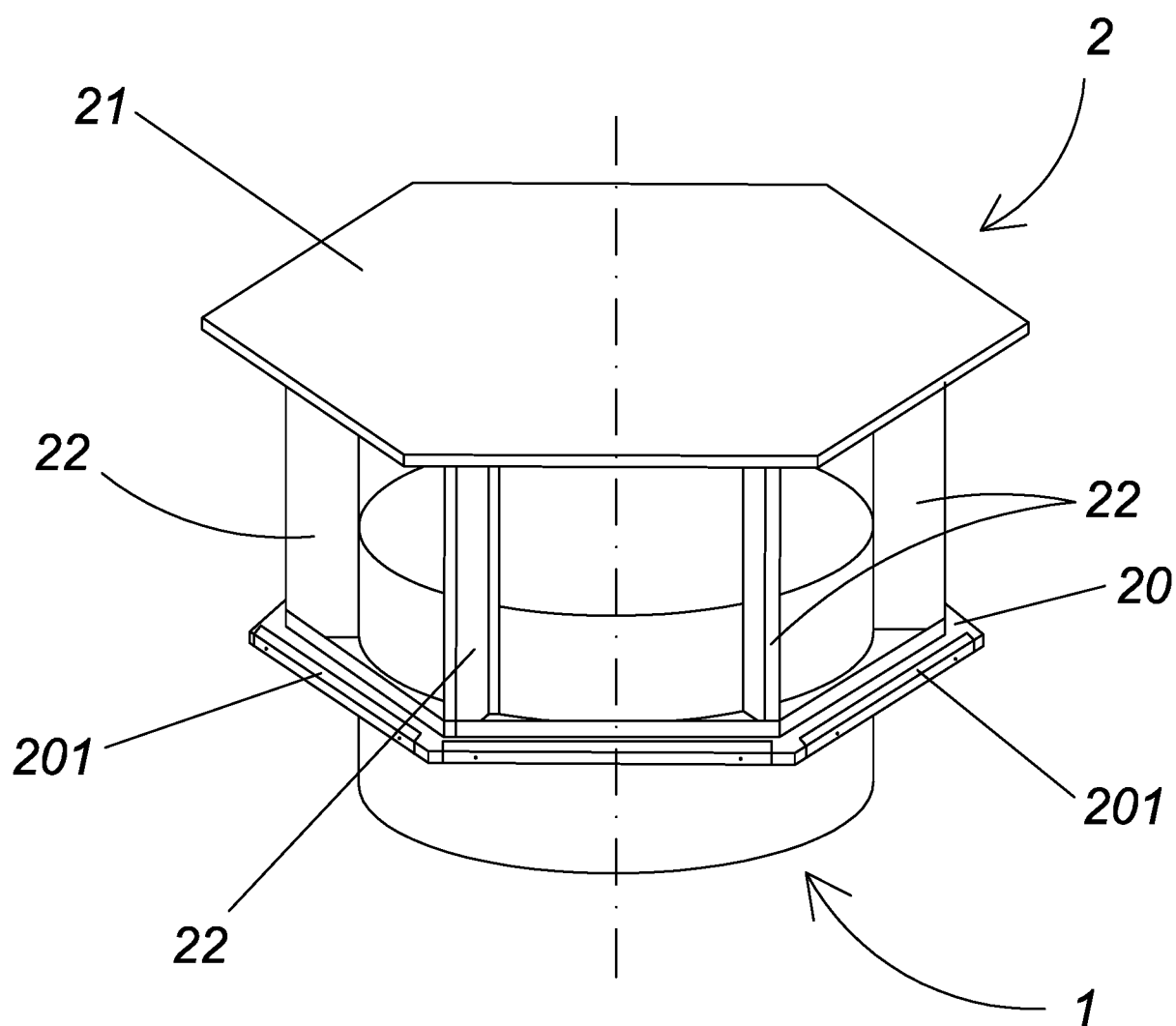


8. Sombrero de filtrado modular según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la región de soporte comprende un cuerpo de revolución cilíndrico.

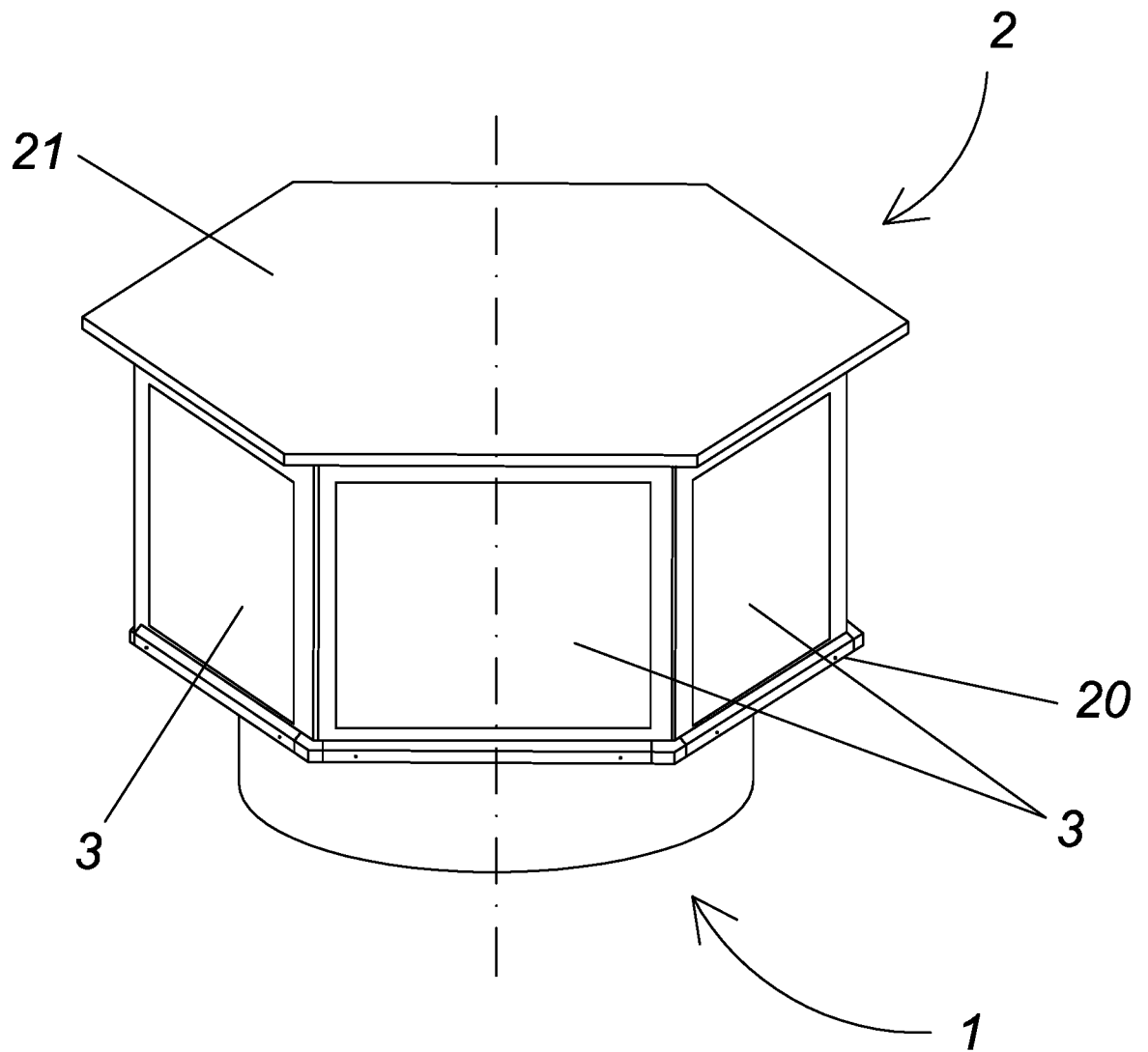
- 5 9. Sombrero de filtrado modular según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el panel base está conformado por un cuerpo en forma de sector que tiene un orificio central de contorno circular y con unas dimensiones para ser atravesado por la región de soporte, y un reborde exterior conformado por una pluralidad de aristas, estando el número de aristas asociado al número de alojamientos para los elementos de filtro.

10

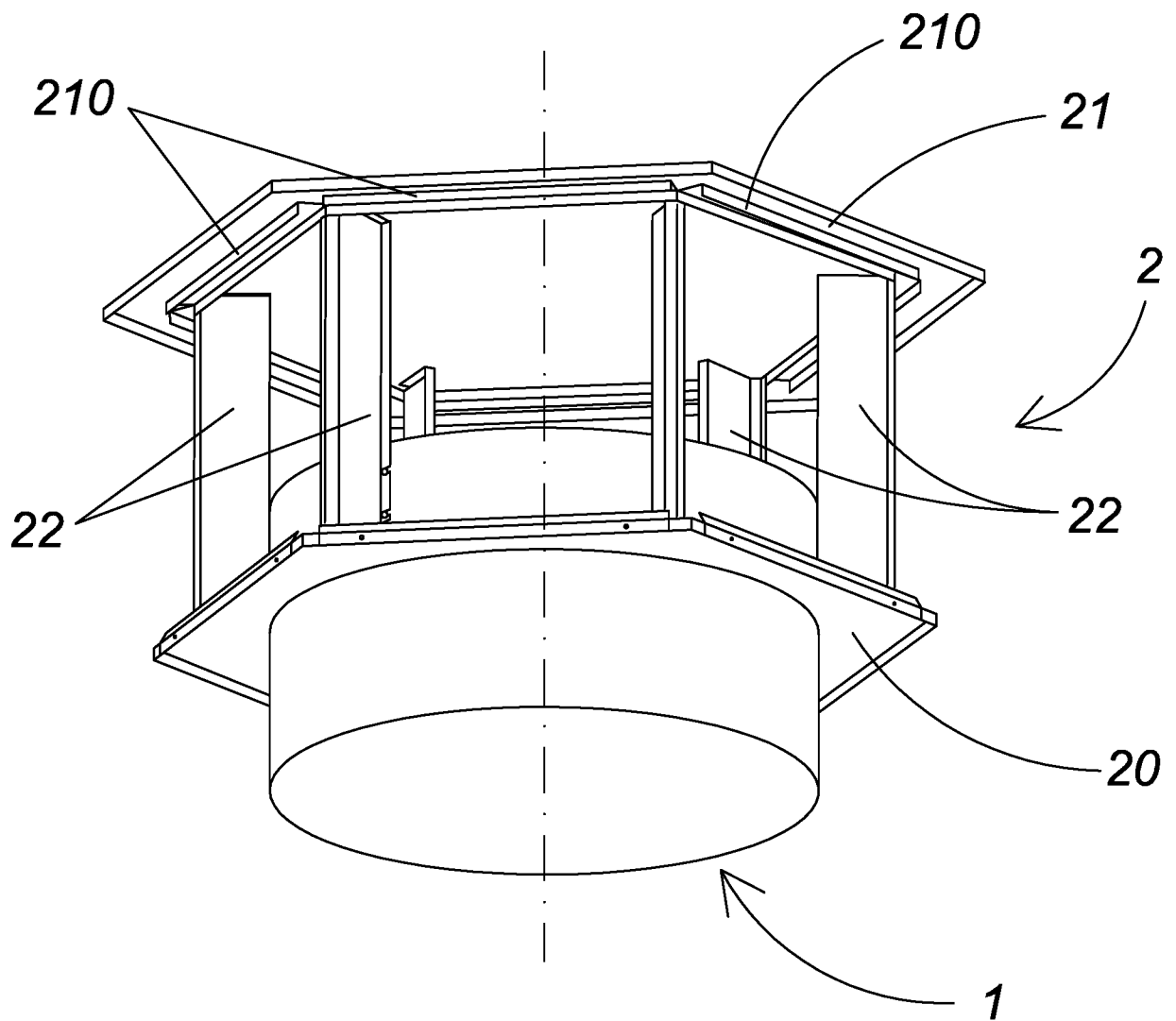
**FIG.1**



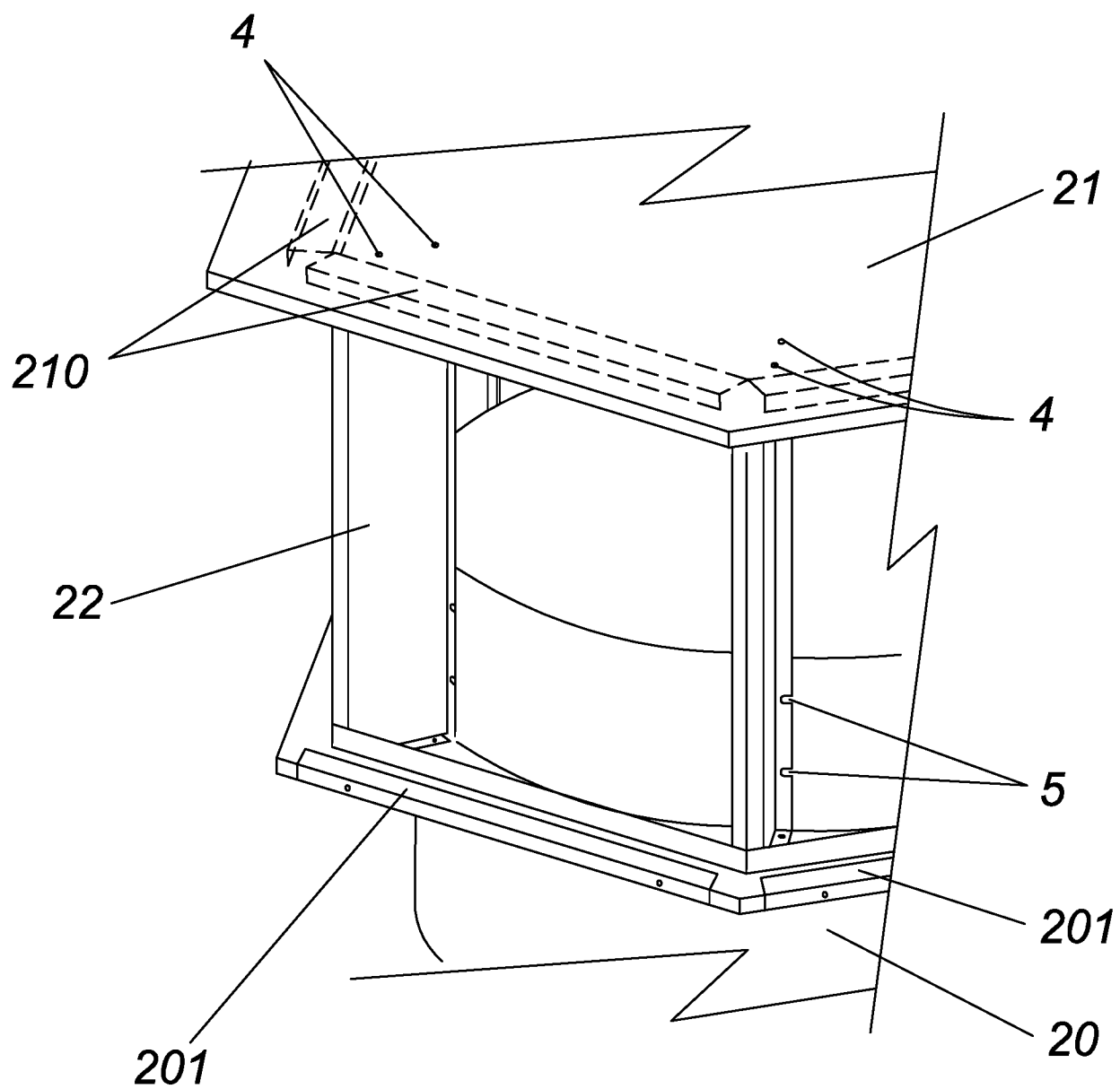
**FIG.2**



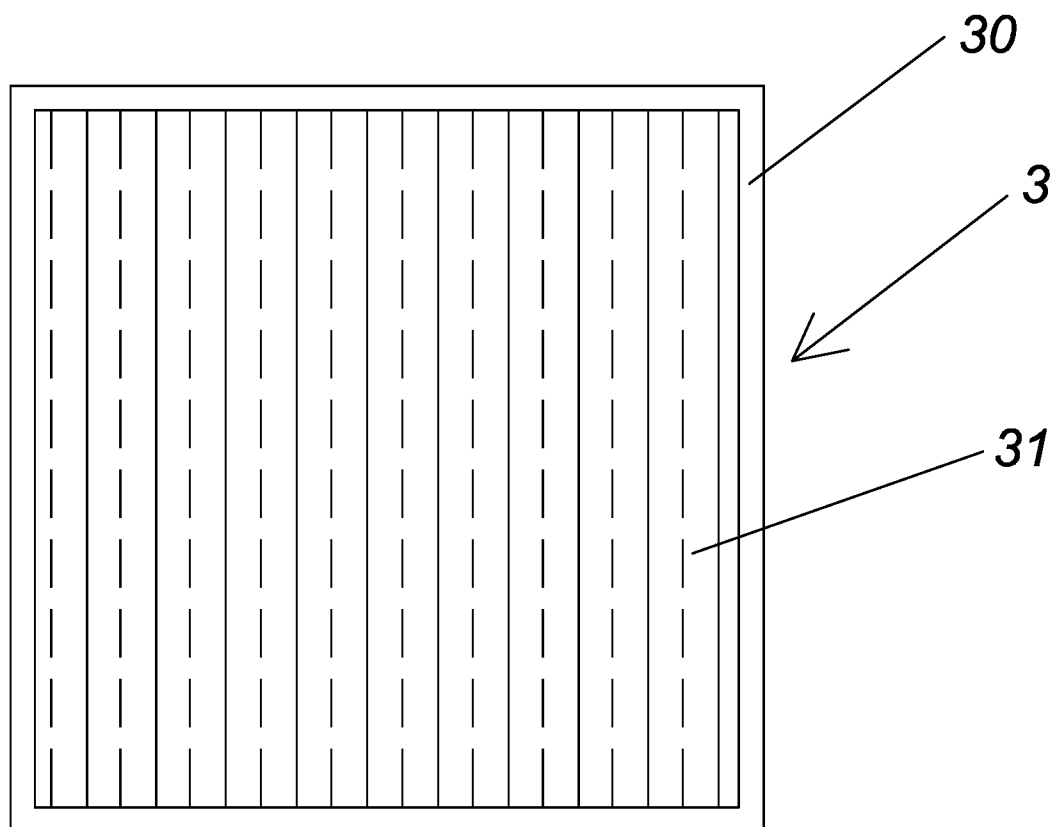
**FIG.3**



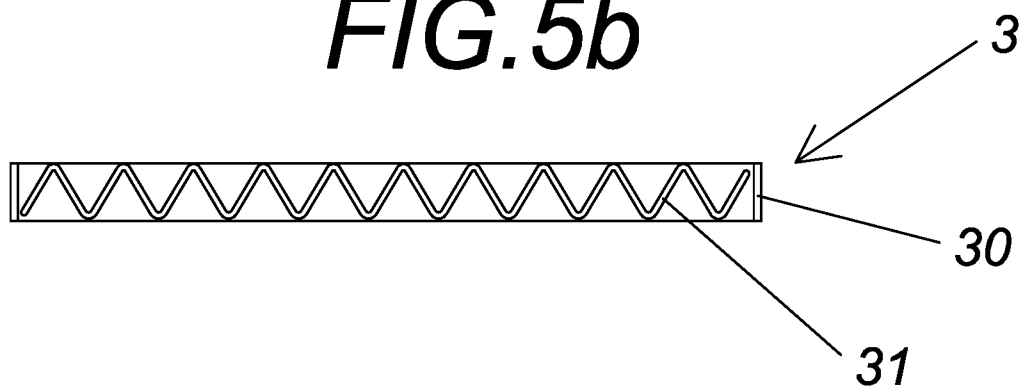
**FIG.4**



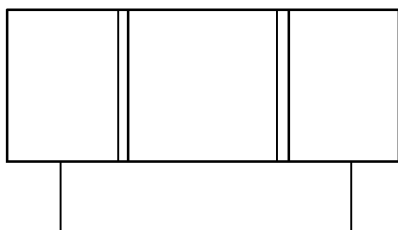
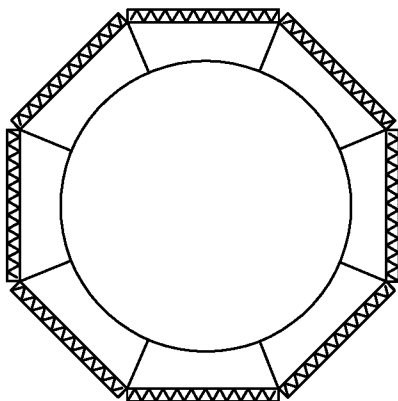
**FIG.5a**



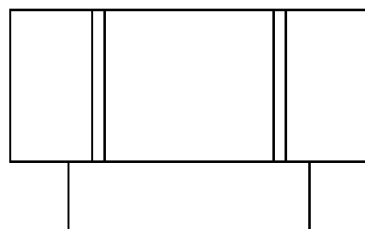
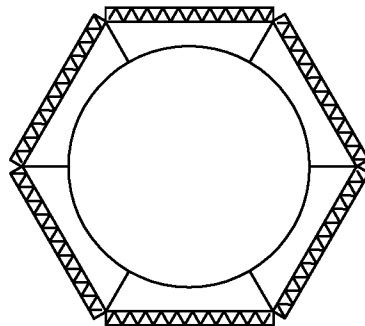
**FIG.5b**



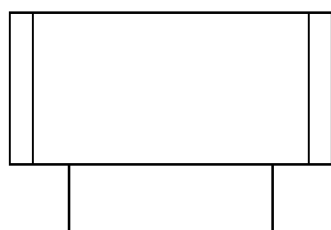
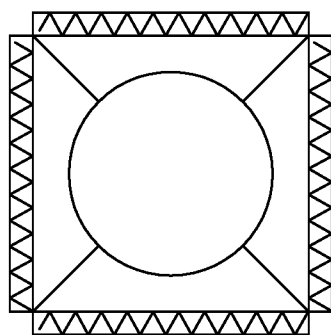
***FIG. 6a***



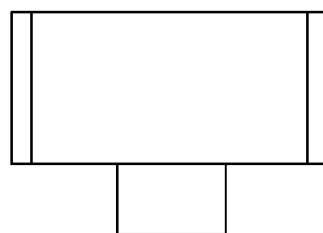
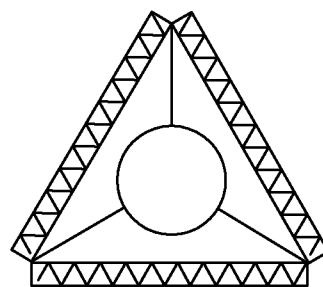
***FIG. 6b***



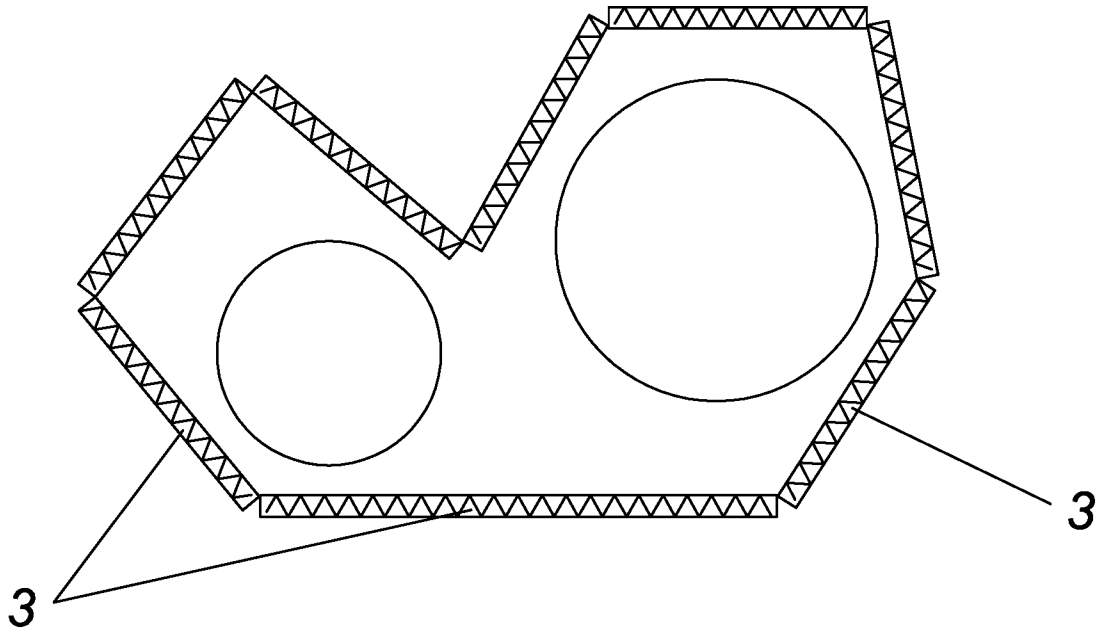
***FIG. 6c***



***FIG. 6d***



**FIG.7**



**FIG.8**

